

PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI MULSA ORGANIK UNTUK MENDUKUNG PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Novriani*, Ekawati Danial, Rahmat Ariyadi

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

Jl. Ratu Pengulu No. 02301 Karang Sari Baturaja 32115

*Email : novi_ubr08@yahoo.co.id

ABSTRACT

To reduce the process of water loss in crop cultivation leaf onion on dry land is to use agricultural waste as mulch. Mulch is useful for maintaining soil moisture, soil temperature and loss of nutrients. This study aims to determine the effect of organic mulch and mulch which is appropriate to help the growth and production of leaf onions. This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Baturaja University, Baturaja Timur District, Ogan Komering Regency, South Sumatra Province. When the study was conducted in April to June 2017. The study used a non factorial completely randomized design analysis. P0 = Without Mulch, P1 = Rice Straw, P2 = Coffee Skin, P3 = Corn Stems and P4 = Alang-Alang. Variables observed were plant height, number of plants, wet weight of plants, height of leaves and number of leaves. Based on the results of the study of the effect of various organic mulch on the growth and production of leaf onion plants, it can be concluded that: The provision of organic mulch can affect the growth and production of leaf onion plants. The use of corn stem mulch is a treatment that can help growth and increase 3.62% of the production of leaf onion plants.

Keywords: agricultural waste, organic mulch, leaf onions

ABSTRAK

Untuk mengurangi proses kehilangan air pada budidaya tanaman bawang daun di lahan kering adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian sebagai mulsa. Mulsa bermanfaat untuk menjaga kelembaban tanah, suhu tanah dan kehilangan hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mulsa organik dan mulsa yang tepat untuk membantu pertumbuhan dan produksi bawang daun. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Provinsi Sumatera Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai Juni 2017. Penelitian menggunakan Analisis Rancangan Acak Lengkap non Faktorial. P0 = Tanpa Mulsa, P1 = Jerami Padi, P2 = Kulit Kopi, P3 = Batang Jagung dan P4 = Alang-Alang. Peubah yang diamati tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah tanaman, tinggi seludang dan jumlah daun. Berdasarkan hasil penelitian pengaruh berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun maka dapat disimpulkan bahwa : Pemberian mulsa organik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Penggunaan mulsa batang jagung merupakan perlakuan yang dapat membantu pertumbuhan dan meningkatkan 3,62 % produksi tanaman bawang daun.

Kata Kunci : limbah pertanian, mulsa organik, bawang daun.

I. PENDAHULUAN

Tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) tanaman yang tumbuh pada daerah beriklim tropis maupun subtropis. Bawang daun merupakan tanaman hortikultura berupa sayuran yang berbentuk rumput. Disebut bawang daun karena yang dikonsumsi hanya daunnya atau bagian daun yang masih muda. Bawang daun mengandung vitamin C, banyak vitamin A dan sedikit vitamin B (Sunarjono, 2003).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014), produksi bawang daun di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 584.624 ton perluas panen 58.362 ha. Produksi tanaman bawang daun di Sumatera Selatan sebesar 39,043 ton pada tahun 2014 produksi ini masih tergolong rendah.

Permasalahan budidaya tanaman hortikultura yang sering dijumpai di lahan kering

adalah keterbatasan ketersediaan air. Dijelaskan oleh Kumar dan Bhardwaj (2012), bahwa penggunaan air secara bijaksana merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman pada kondisi air terbatas. Menurut Sumarni *et al.* (2006), permasalahan lain yang sering dijumpai di lahan kering, yaitu pengikisan lapisan atas tanah (erosi tanah) dan pencucian hara akibat aliran air di permukaan. Salah satu cara untuk mengatasinya pencucian dan pengikisan hara adalah dengan menggunakan limbah pertanian yang digunakan sebagai tanaman penutup tanah atau mulsa.

Menurut Tinambunan (2014), mulsa adalah bahan untuk menutup tanah sehingga kelembaban dan suhu tanah sebagai media tanaman terjaga kestabilannya. Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Pemberian

mulsa pada permukaan tanah saat musim hujan dapat mencegah erosi permukaan tanah dan untuk memperbaiki sifat kimia dan sifat fisik tanah. Ditambahkan oleh Sudjianto dan Kristina (2009), pada musim kemarau mulsa sangat penting untuk menahan panas matahari pada permukaan tanah bagian atas, mengurangi penguapan sehingga dapat menjaga suhu tanah menjadi relatif rendah dan lembab tanah. Beberapa limbah pertanian yang dapat dijadikan mulsa organik adalah jerami padi, kulit kopi, alang-alang dan batang jagung.

Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat karena mulsa organik terdiri dari bahan organik limbah/sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman yang akan dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi (Susanti, 2003).

Menurut Gustanti (2014), mulsa yang dihindarkan dipermukaan tanah atau lahan pertanian dapat melindungi lapisan atas tanah dari cahaya matahari langsung dengan intensitas cahaya yang tinggi dan dari curah hujan yang cerah, mengurangi kompetisi antara tanaman dengan gulma dalam memperoleh sinar matahari, mencegah proses evaporasi sehingga penguapan hanya melalui transpirasi yang normal dilakukan oleh tanaman.

Berdasarkan penelitian Damayanti (2013), suhu tanah dan kelembaban tanah harian, selama satu hari. Mulsa batang jagung cenderung stabil dan mampu menstabilkan suhu dan menjaga kelembaban serta dapat mempertahankan ketersediaan air tanah yang digunakan untuk translokasi dari akar ke daun. Secara struktur batang jagung berdiameter besar dari tanaman yang lainnya yang menyimpan hasil penyerapan unsur hara yang terdapat pada tanah.

Pemberian jenis mulsa yang berbeda pada tanaman memberikan pengaruh yang berbeda pula pada pengaturan suhu, kelembaban, kandungan air tanah, penekanan gulma dan organisme pengganggu. Dari hasil penelitian Damayanti (2013), yang menggunakan berbagai mulsa organik menyatakan bahwa penggunaan

mulsa organik dari batang jagung mampu menghasilkan produksi tertinggi jika dibandingkan mulsa jerami padi, orok-orok dan eceng gondok yang dapat meningkatkan produksi cabai sebesar 79%.

Berdasarkan hasil penelitian Susanti (2003), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 15 ton/ha dapat meningkatkan hasil biji kering oven kacang tanah sebesar 3,09 ton/ha dibandingkan tanpa diberi mulsa yaitu sebesar 2,12 ton/ha atau meningkat sebesar 45,75 %. Menurut Tabrani *et al.* (2005), menunjukkan penggunaan mulsa alang-alang berpengaruh terhadap semua parameter bawang merah yang diamati. Berdasarkan uraian tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang daun.

II. PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan April sampai Juni 2017. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial yang terdiri dari lima perlakuan yang diulang sebanyak empat kali, sehingga didapat 20 unit perlakuan, setiap unit ada 5 tanaman sebagai tanaman contoh.

Perlakuan pada penelitian ini : P0 = Tanpa Mulsa, P1 = Jerami Padi, P2 = Kulit Kopi, P3 = Batang Jagung, P4 = Alang-Alang. Data analisis dengan menggunakan sidik ragam (uji F). Apabila hasil sidik ragam berpengaruh nyata maka pengujian dengan analisis nilai tengah perlakuan dengan uji BNT (Hanafiah, 2008). Peubah yang diamati adalah : Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Anakan (buah), Berat Basah Tanaman (g), Tinggi Seludang (cm), Jumlah Daun (buah).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam (Tabel 1), menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan, berat basah tanaman, tinggi seludang dan jumlah daun pada tanaman bawang daun.

Tabel 1. Hasil sidik ragam pengaruh berbagai limbah pertanian sebagai mulsa organik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun pada semua peubah yang diamati.

Peubah	F Tab	F Hit	KK%
1. Tinggi Tanaman (cm)	3,06	5,43*	5,64
2. Jumlah Anakan (batang)	3,06	2,65 ^{tn}	8,42
3. Berat Basah Tanaman (g)	3,06	2,74 ^{tn}	13,61
4. Tinggi Seludang (cm)	3,06	2,13 ^{tn}	8,17
5. Jumlah Daun (helai)	3,06	2,05 ^{tn}	10,62

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pemberian mulsa organik berpengaruh tidak nyata hampir pada semua peubah yang dimati kecuali peubah tinggi taaman. Ini menunjukkan bahwa pemberian mulsa organik memberikan pengaruh yang sama pada semua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

Hal ini diduga dengan penggunaan limbah pertanian sebagai mulsa organik dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman daun bawang, karena mulsa organik dapat mengurangi suhu tanah, mempertahankan kelembaban sehingga air tetap tersedia dan hara dapat diserap oleh tanaman, melindungi tanah dari erosi serta pemberian mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi kompetisi gulma sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

Dijelaskan oleh Pradana (2015), bahwa peranan mulsa organik dapat mengurangi kehilangan air dan menjaga kelembaban tanah yang cenderung meningkat dengan pemberian mulsa dapat meningkatkan kelembaban yang tinggi dengan suhu rendah dan kadar air yang

terjaga untuk membantu penyerapan hara secara maksimal.

Penggunaan mulsa membantu masuknya air dan cahaya matahari sehingga dapat menjaga kelembaban tanah. kondisi tanah yang seperti ini merupakan tempat hidup cacing tanah. Adanya bantuan cacing yang terdapat dibawah mulsa dapat membantu lajunya proses dekomposisi, sehingga dapat membantu menyediakan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, terutama hara makro N, P dan K (Damayanti, 2013).

Menurut Creamer *et al.* (1996) dalam Damayanti (2013), menyatakan bahwa penggunaan mulsa organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% Tabel 2, bahwa pengaruh pemberian limbah pertanian sebagai mulsa organik pada peubah tinggi tanaman menunjukkan bahwa Perlakuan P3 (mulsa batang jagung) berbeda pada semua perlakuan yaitu P0 (tanpa mulsa), P1 (mulsa jerami padi dan P4 (mulsa alang-alang).

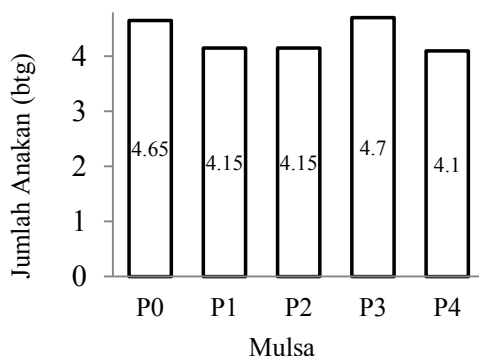
Tabel 2. Hasil uji BNT 5% pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa organik dan pengaruhnya terhadap tinggi tanaman bawang daun

Peubah	Perlakuan					BNT 5%
	P0	P1	P2	P3	P4	
1. Tinggi Tanaman (cm)	43,85b	41,90ab	38,55a	45,80c	44,50b	3,64

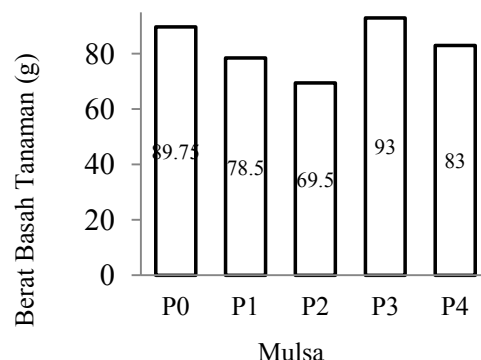
Ket : P0 = Tanpa Mulsa, P1 = Jerami Padi, P2 = Kulit Kopi, P3 = Batang Jagung dan P4 = Alang-Alang

Secara tabulasi berdasarkan Gambar 1 - 4, bahwa perlakuan P3 (mulsa batang jagung) merupakan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya P0, P1, P2 dan P4 pada peubah jumlah anakan, berat basah tanaman, tinggi seludang dan jumlah daun.

1. Jumlah Anakan (batang)

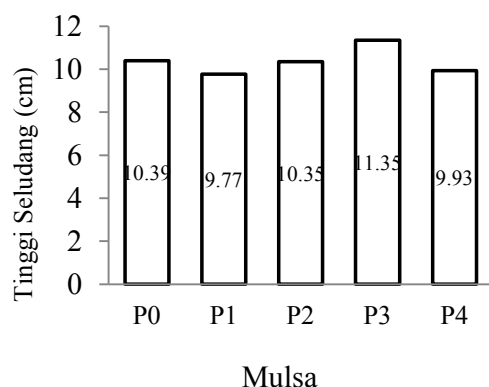


2. Berat Basah Tanaman (g)

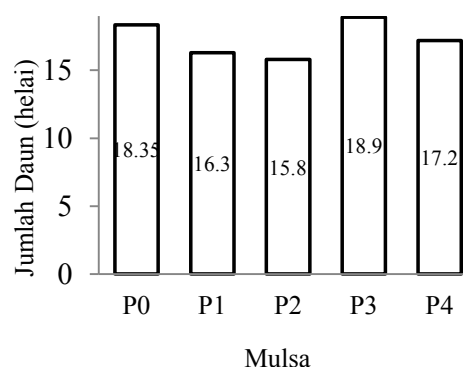


Gambar 1. Pengaruh berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun pada jumlah daun

Gambar 2. Pengaruh berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun pada berat basah



Gambar 3. Pengaruh berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun pada tinggi



Gambar 4. Pengaruh berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun pada jumlah

Ket : P0 = Tanpa Mulsa, P1 = Jerami Padi, P2 = Kulit Kopi, P3 = Batang Jagung dan P4 = Alang-Alang.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 2) dan secara tabulasi (Gambar 1 - 4) dapat disimpulkan perlakuan P3 (mulsa batang jagung) merupakan perlakuan yang dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Hal ini diduga penggunaan mulsa batang jagung mampu menghasilkan lingkungan mikro yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman dalam menjaga kelembaban, temperatur dan air, serta penggunaan mulsa organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk perkembangan tanaman.

Pada pemanfaatan mulsa organik faktor angin sangat menentukan juga posisi mulsa yang diberikan di atas permukaan tanah. Pada mulsa batang jagung posisi mulsa lebih stabil jika dibandingkan mulsa alang-alang dan jerami padi sehingga mulsa batang jagung lebih mampu mempertahankan kelembaban dan temperatur tanah dan tanaman lebih dapat tumbuh dan berproduksi baik.

Menurut Samiati *et al.* (2012), pemberian mulsa dapat memberi pengaruh terhadap kelembaban tanah sehingga tercipta kondisi yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Apabila faktor lingkungan sesuai untuk pertumbuhan tanaman, maka fotosintat yang dihasilkan juga meningkat sehingga alokasi biomassa ke bagian yang dipanen juga relatif lebih besar.

Ditambahkan oleh Damaiyanti *et al.* (2013), kelembaban dan suhu merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi fase generatif tanaman. Kelembaban yang rendah membatasi proses metabolisme dan menurunkan laju fotosintesis yang berakibat pada pembentukan buah juga terhambat. Dekomposisi dari bahan mulsa organik dapat mensuplai unsur hara bagi tanaman dan juga

kondisi lingkungan serta mempermudah mineral dari bahan organik untuk digunakan oleh tanaman dan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi serta kimia tanah.

Dari hasil penelitian ini perlakuan mulsa batang jagung (P3) dapat meningkatkan produksi bawang daun sebanyak 3,62 % jika dibandingkan perlakuan tanpa menggunakan mulsa (P0).

Pada perlakuan P1 (mulsa jerami padi), P2 (mulsa kulit kopi) dan P4 (mulsa alang-alang) tidak lebih baik jika dibandingkan dengan P3 (mulsa batang jagung). Hal ini diduga penggunaan mulsa jerami padi, kulit kopi, dan alang-alang belum mampu menciptakan lingkungan yang efektif dalam mendukung pertumbuhan tanaman bawang daun sedangkan pada mulsa batang jagung lebih tahan menjaga kelembaban dan suhu tanah, sehingga mampu membantu pertumbuhan tanaman.

Menurut Sukirno (1993) dalam Samiati *et al.* (2012), mengemukakan bahwa mulsa mempengaruhi iklim mikro melalui penerusan dan pemantulan cahaya matahari, suhu dan kelembaban dibawah dan diatas mulsa serta kadar lengas tanah sehingga laju asimilasi netto dan laju pertumbuhan tanaman yang menggunakan mulsa lebih baik dibandingkan tanpa mulsa.

Untuk perlakuan P0 (tanpa mulsa) tidak lebih baik dari penggunaan mulsa batang jagung. Hal ini diduga tanah yang tidak menggunakan mulsa lebih banyak terdapat gulma disekitar tanaman, dan tanah yang tidak diberi mulsa laju masuknya air kedalam tanah menjadi berkurang, serta iklim mikro disekitar tanaman tidak terjaga.

Tanah yang tidak diberi mulsa mempunyai kemampuan melalukan air yang lebih rendah daripada tanah yang diberi mulsa. Pori-pori makro tanah dapat tertutup oleh butiran-butiran halus yang terbentuk

akibat dispersi agregat tanah, sehingga laju masuknya air ke dalam tanah menjadi berkurang. Pada tanah yang diberi mulsa, dispersi agregat permukaan tanah dapat terlindungi sehingga air yang jatuh tidak langsung masuk ke dalam tanah (Damayanti *et al.*, 2013).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemnafaatan limbah pertanian sebagai mulsa dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Penggunaan mulsa batang jagung merupakan perlakuan yang dapat membantu pertumbuhan dan meningkatkan 3,62 % produksi tanaman bawang daun.

Dari hasil penelitian disarankan bahwa untuk membantu pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dapat memanfaatkan limbah pertanian batang jagung sebagai mulsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi tanaman bawang daun di Indonesia dan Sumatera Selatan.
- Damayanti, D.R.R. 2013. Kajian penggunaan macam mulsa organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar. Jurnal produksi tanaman. Vol 1. No 2.
- Gustanti, Y. 2014. Pemberian mulsa jerami padi terhadap gulma dan produksi tanaman kacang kedelai. Jurnal biologi Universitas Andalas. 73-79.
- Hanafiah, K. A. 2008. Perancang Percobaan, Teori dan Teknik Aplikasi. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Kumar, S.D., R.L. Bhardwaj. 2012. Effect of mulching on crop production under rainfed condition: A review. Int. J. Res. Chem. Environ. 2:8-20
- Pradana, T, A. 2015. Pengaruh pencacahan berbagai mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Sudjianto, U dan Kristina, V. 2009. Studi pemulsaan dan dosis NPK pada hasil buah melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Sains dan Teknologi. 2 (2) : 1-7.
- Sumarni, N., A. Hidayat, E. Sumarti. 2006. Pengaruh tanaman penutup tanah dan mulsa organik terhadap produksi cabai dan erosi tanah. J. Hort. 16:197-201.
- Samiaty, A. Bahrudin dan Safuan, L.A. 2012. Pengaruh takaran mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi sawi. Penelitian Agronomi. 2(1): 121-125.
- Sunarjono. 2003. Budidaya tanaman bawang daun dikebun benih hortikultura tawangmangu. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Susanti, E. 2003. Pengaruh ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.
- Tabrani, G., R. Arisanti dan Gusmawartati. 2005. Peningkatan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk KCl dan mulsa. J. Sagu 4 (1): 24-31.
- Tinambunan, E. 2014. Penggunaan beberapa jenis mulsa terhadap produksi baby wortel varietas hibrida. jurnal produksi tanaman. Vol 2. No 1. Hal 25-30.